

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-272463

(P2000-272463A)

(43)公開日 平成12年10月3日(2000.10.3)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 R 21/22
21/16
21/26

B 6 0 R 21/22
21/16
21/26

3 D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-83739

(22)出願日 平成11年3月26日(1999.3.26)

(71)出願人 000002967

ダイハツ工業株式会社

大阪府池田市ダイハツ町1番1号

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

(72)発明者 田岡 義文

大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内

(74)代理人 100080827

弁理士 石原 勝

最終頁に続く

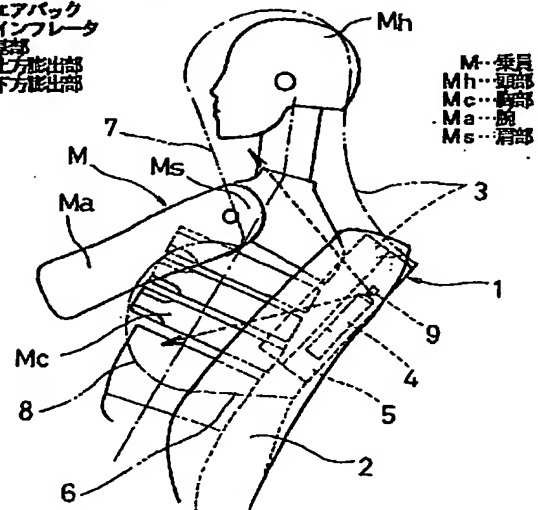
(54)【発明の名称】 サイドエアバッグ装置

(57)【要約】

【課題】 腕を跳ね上げる恐れがなくかつ頭部と胸部をともに安定的に保護できるサイドエアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 エアバッグ3とエアバッグ3内に所要時にガスを吹き出すインフレーター4とを備え、シートバック2の側部に配設されて側方からの衝撃に対して乗員Mの胸部Mcと頭部Mhを保護するサイドエアバッグ装置1であって、エアバッグ3は乗員Mの肩部Msないし腋下部の後部の基部6と基部6から頭部Mhの側部に向けて斜め前方上方に膨出する上方膨出部7と基部6から乗員Mの胸部Mcの側部に向けて斜め前方下方に膨出する下方膨出部8とを有する略ハート形状に構成され、インフレーター4はそのガス噴出部9を基部6における両膨出部7、8の膨出方向の交点位置近傍に配置した。

1…サイドエアバッグ装置
2…シートバック
3…エアバッグ
4…インフレーター
5…基部
6…基部
7…上方膨出部
8…下方膨出部



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアバッグとエアバッグ内に所要時にガスを吹き出すインフレーターとを備え、シートバックの側部に配設されて側方からの衝撃に対して乗員の胸部と頭部を保護するサイドエアバッグ装置であって、エアバッグはシート上に座った乗員の肩部ないし腋下部の後部の基部と基部から頭部の側部に向けて斜め前方上方に膨出する上方膨出部と基部から乗員の胸部の側部に向けて斜め前方下方に膨出する下方膨出部とを有する略ハート形状に構成され、インフレーターはそのガス噴出部を基部における両膨出部の膨出方向の交点位置近傍に配置したことを特徴とするサイドエアバッグ装置。

【請求項2】 インフレーターは、両膨出部の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出すように構成したことを特徴とする請求項1記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項3】 エアバッグの上方膨出部と下方膨出部との間に、乗員の肩部より後方に入り込む切り込み空間部を設けたことを特徴とする請求項1又は2記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項4】 エアバッグの上方膨出部の先端側を、斜め前方下方又は斜め後方上方又は双方に向けて突出させて幅の広がる先太形状に形成したことを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項5】 エアバッグは、上方膨出部のほぼ全体をその他の部分の内部に裏返しつつ押し込むように入れ込んだ後、先端側からジャバラ折りして収納したことを特徴とする請求項1～4の何れかに記載のサイドエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車の衝突時の衝撃から乗員を保護するエアバック装置に関し、特に側方からの衝撃に対して乗員の胸部と頭部を保護するサイドエアバッグ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 車体側方からの衝撃に対して乗員の胸部と頭部を保護する従来のサイドエアバッグ装置は、例えば特開平9-188214号公報に開示されているように、エアバッグとエアバッグ内に所要時にガスを吹き出すインフレーターとを筐体内に収納して構成されている。このサイドエアバッグ装置がシートバックの側部、即ちシート上に座った乗員の後方側部に配設され、側突時にインフレーターからの噴出ガスによってエアバッグが前方に向けて膨出し、サイドエアバッグと乗員の胸部及び頭部の各側部を保護するように構成されている。

【0003】 図7を参照して一例を説明すると、サイドエアバッグ装置21はシートバック22の側部に配設され、そのエアバッグ23は折り畳み状態でインフレーター24とともに筐体25内に配置され、側突時にインフレーター24からガスが胸部の中央部に向けて矢印Aの如く

噴出し、エアバッグ23が仮想線で示すように乗員（図示例では、ダミー形状で表示している）Mの胸部及び頭部の側方を保護するように前方に膨張展開するように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、図7のようにエアバッグ23で乗員Mの胸部Mcから頭部Mhにわたって一体のもので、インフレーター24のガス噴出口24aがその下部に配置されている場合、エアバッグ23は、図7に矢印Bで示すように、乗員Mの腕Maの下部から上方に展開することになり、乗員Mの腕Maと干渉することがあるという問題があった。

【0005】 また、インフレーター24のガス噴出口24aからバッグ23の上端部までの距離が長く、ガスが胸部Mcから頭部Mhへと回り込んで流れるため、頭部Mhの保護が遅れ勝ちになるとともに、バッグ23にその基部を中心とした後方への回転モーメントが働いてバッグ23が後方に倒れ易くなり、その結果頭部Mhの保持時間が短く、頭部Mhの保護作用が安定しないという問題がある。

【0006】 なお、上記公報には、頭部エアバッグと胸部エアバッグを独立して設けるとともに、それぞれにインフレーターを設けたものも開示されているが、両インフレーターの作動の同時性の保証がなく、両エアバッグの作動がばらついたときの保護作用に問題がある。

【0007】 また、特開平9-123864号公報や特開平9-220993号公報には、頭部エアバッグと胸部エアバッグを完全に又はほぼ完全に独立して設け、単一のインフレーターからの噴出ガスを両エアバッグに向けて噴出するように構成したものが開示されているが、インフレーターからの噴出ガスを主としてかつ先行して胸部エアバッグに向けて噴出させるようになっているため、頭部Mhの保護が遅れ勝ちになり、頭部Mhの保護作用が安定しないという問題がある。

【0008】 本発明は、上記従来の問題点に鑑み、腕と干渉する恐れがなくかつ頭部と胸部をともに安定的に保護できるサイドエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明のサイドエアバッグ装置は、エアバッグとエアバッグ内に所要時にガスを吹き出すインフレーターとを備え、シートバックの側部に配設されて側方からの衝撃に対して乗員の胸部と頭部を保護するサイドエアバッグ装置であって、エアバッグはシート上に座った乗員の肩部ないし腋下部の後部の基部と基部から頭部の側部に向けて斜め前方上方に膨出する上方膨出部と基部から乗員の胸部の側部に向けて斜め前方下方に膨出する下方膨出部とを有する略ハート形状に構成され、インフレーターはそのガス噴出部を基部における両膨出部の膨出方向の交点位置近傍に配置したもので

あり、側方からの衝撃によってインフレーターが作動すると、その噴出ガスによってエアバッグは基部から上方膨出部と下方膨出部がそれぞれ斜め上方前方と斜め下方前方に膨出展開し、したがって腕と干渉する恐れがなくかつ展開した上方膨出部と下方膨出部にてそれぞれ頭部と胸部が共に保護されるため、従来のように頭部の保護時間が短くなることはなく、頭部と胸部を安定的に保護することができる。

【0010】また、インフレーターは、両膨出部の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出すように構成すると、噴出ガスによって両膨出部がほぼ同時に確実に膨出展開され、上記作用効果が一層安定して得られる。

【0011】また、エアバッグの上方膨出部と下方膨出部との間に、乗員の肩部より後方に入り込む切り込み空間部を設けると、腕と干渉することをさらに確実に防止できる。

【0012】また、エアバッグの上方膨出部の先端側を、斜め前方下方又は斜め後方上方又は双方に向けて突出させて幅の広がる先太形状に形成すると、頭部の保護領域を広くでき、頭部が前後に移動しても確実に保護することができる。

【0013】また、エアバッグを、上方膨出部のほぼ全体をその他の部分の内部に裏返しつつ押し込むように入れ込んだ後、先端側からジャバラ折りして収納すると、エアバッグの膨出展開時に、上部膨出部が側方から立ち上がるように膨出展開するのではなく、斜め前方上方に向けて真っ直ぐに突き出すように膨出展開するので、頭部の保護作用の一層の安定化を図ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明のサイドエアバッグ装置の一実施形態について、図1、図2を参照して説明する。

【0015】図1において、1は、シートバック2の側部に配設されたサイドエアバッグ装置であり、そのエアバッグ3が折り畳み状態でインフレーター4とともに筐体5（詳細構造は省略）内に配置されている。そして、側突時に側方からの衝撃を受けると、インフレーター4からガスが噴出し、エアバッグ3が前方に膨張展開して、仮想線で示すように乗員（図示例では、ダミー形状で表示している）Mの胸部Mc及び頭部Mhの側方を保護するように構成されている。

【0016】上記エアバッグ3は、シート上に座った乗員Mの肩部Msないし腋下部の後部の基部6と基部6から乗員Mの頭部Mhの側部に向けて斜め前方上方に膨出する上方膨出部7と基部6から乗員Mの胸部Mcの側部に向けて斜め前方下方に膨出する下方膨出部8とを有する略ハート形状に構成されている。

【0017】インフレーター4は、そのガス噴出部9が基部6における両膨出部7、8の膨出方向の交点位置近傍に配置されている。さらに、図2（a）、（b）に示す

ように、ガス噴出部9は両膨出部7、8の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出すようにその噴出口が設けられている。また、インフレーター4は、シートバック2の側面に沿って上下方向に配設された筒状保持ケース10内に配置固定されており、その筒状保持ケース10は複数の取付ねじ15にて筐体5に固定される。インフレーター4のガス噴出部9は筒状保持ケース10内の上端開口10aの近傍に配置され、筒状保持ケース10の周壁のガス噴出部9の下部位置に開口10bが形成されている。そして、ガス噴出部9の一方の噴出口から噴出したガスは主として上端開口10aから上方膨出部7に向けて流出し、他方の噴出口から噴出したガスは主として開口10bから下方膨出部8に向けて流出するように配置構成され、上端開口10aが上方膨出部7に向けてガスを流出する第1のガス噴出開口11を構成し、開口10bが下方膨出部8に向けてガスを流出する第2のガス噴出開口12を構成している。

【0018】以上の構成において、側方からの衝撃によってインフレーター4が作動すると、その噴出ガスによってエアバッグ3は図1に仮想線で示すように基部6から上方膨出部7と下方膨出部8がそれぞれ斜め上方前方と斜め下方前方に膨出展開する。したがって、乗員Mの腕Maと干渉する恐れがなくかつ展開した上方膨出部7と下方膨出部8にてそれぞれ乗員Mの頭部Mhと胸部Mcが共に保護されるため、従来のように頭部Mhの保護時間が短くなることはなく、頭部Mhと胸部Mcを安定的に保護することができる。

【0019】また、インフレーター4のガス噴出部9から筒状保持ケース10の第1のガス噴出開口11及び第2のガス噴出開口12を通して両膨出部7、8の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出すように構成されているので、噴出ガスによって両膨出部7、8がほぼ同時に確実に膨出展開され、上記作用効果が一層安定して得られる。

【0020】次に、本発明のサイドエアバッグ装置の第2の実施形態について、図3を参照して説明する。

【0021】本実施形態では、エアバッグ3の上方膨出部7と下方膨出部8との間のV字状の空間を基部6側に乗員Mの肩部Msより後方に入り込むように切り込んで、切り込み空間部13を形成している。

【0022】このように構成すると、エアバッグ3を膨出展開させた時に、腕Maと干渉することをさらに確実に防止することができる。

【0023】次に、本発明のサイドエアバッグ装置の第3の実施形態について、図4を参照して説明する。

【0024】上記実施形態では、図4（a）に示すように、上方膨出部7をほぼ同じ幅で斜め上方前方に延出した例を示したが、本実施形態では、上方膨出部7の先端側に、斜め前方下方及び斜め後方上方に向けて突出する突出部14a、14bを形成して先端側に向けて幅の広

くなる先太形状に形成している。

【0025】このように構成すると、頭部Mhの保護領域を広くでき、頭部Mhが前後に移動しても確実に保護することができる。

【0026】次に、本発明のサイドエアバッグ装置の第4の実施形態について、図5、図6を参照して説明する。

【0027】エアバッグ3の一般的な折り畳み方法は、図5(a)に示すように、ジャバラ状に折り畳む方向と直交する方向に大きく突出する部分、上記実施形態では10 上方膨出部7の先端部を裏返しつつ内部に押し込むように入れ込み、その後先端側からジャバラ状に折り畳み、最後にその両側部を内側に折り込んでコンパクトな折り畳み状態を得ているが、その場合エアバッグ3の膨出展開時に、図6(a)に示すように、上方膨出部7が矢印Cの如く側方から立ち上がるように膨出展開することになり、膨出展開が円滑に行われず、完全に膨出するまでに時間がかかる恐れがある。

【0028】そこで、本実施形態では、図5(b)に示すように、エアバッグ3の上方膨出部7のほぼ全体を、20 基部6及び下方膨出部8の内部に裏返しつつ押し込むように入れ込み、その後先端側からジャバラ状に折り畳み、最後にその両側部を内側に折り込んでコンパクトな折り畳み状態にして筐体5内に収納している。

【0029】このように構成すると、エアバッグ3の膨出展開時に、図6(b)に示すように、上方膨出部7が斜め前方上方に向けて真っ直ぐ突き出すように円滑に膨出展開し、乗員Mの頭部Mhの保護作用の一層の安定化を図ることができる。

【0030】

【発明の効果】本発明のサイドエアバッグ装置によれば、以上のようにエアバッグをシート上に座った乗員の肩部ないし腋下部の後部の基部と基部から頭部の側部に向けて斜め前方上方に膨出する上方膨出部と基部から乗員の胸部の側部に向けて斜め前方下方に膨出する下方膨出部とを有する略ハート形状に構成し、インフレーターを基部における両膨出部の膨出方向の交点位置近傍に配置したので、インフレーターからの噴出ガスによってエアバッグは基部から上方膨出部と下方膨出部がそれぞれ斜め上方前方と斜め下方前方に膨出展開し、したがって腕と40 干渉する恐れがなくかつ展開した上方膨出部と下方膨出部にて頭部と胸部を共に安定的に保護することができる。

【0031】また、インフレーターは、両膨出部の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出すように構成すると、両膨出部がほぼ同時に確実に膨出展開されて上記作用効果を一層安定して得ることができる。

【0032】また、エアバッグの上方膨出部と下方膨出部との間に、乗員の肩部より後方に入り込む切り込み空

間部を設けると、腕と干渉することをさらに確実に防止できる。

【0033】また、エアバッグの上方膨出部の先端側を、斜め前方下方又は斜め後方上方又は双方に向けて突出させて幅の広くなる先太形状に形成すると、頭部が前後に移動しても確実に保護することができる。

【0034】また、エアバッグを、上方膨出部のほぼ全体をその他の部分の内部に裏返しつつ押し込むように入れ込んだ後、先端側からジャバラ折りして収納すると、エアバッグの膨出展開時に、上部膨出部が斜め前方上方に向けて突き出すように膨出展開して頭部の保護作用の一層の安定化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のサイドエアバッグ装置の第1の実施形態の側面図である。

【図2】同実施形態におけるインフレータを示し、(a)は斜視図、(b)は(a)のD-D矢視断面図である。

【図3】本発明のサイドエアバッグ装置の第2の実施形態の側面図である。

【図4】本発明のサイドエアバッグ装置の第3の実施形態の説明図で、(a)は比較として示した要部の側面図、(b)は本実施形態の要部の側面図である。

【図5】本発明のサイドエアバッグ装置の第4の実施形態の説明図で、(a)は比較として示した一般的なエアバッグの折り畳み工程の説明図、(b)は本実施形態のエアバッグの折り畳み工程の説明図である。

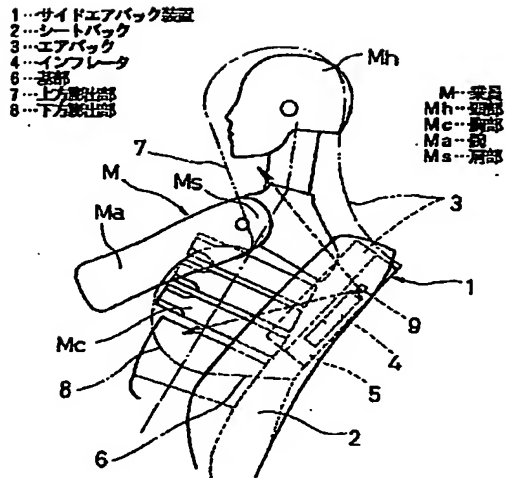
【図6】同実施形態の作用説明図で、(a)は比較として示した一般的なエアバッグの膨出工程の状態説明図、30 (b)は本実施形態のエアバッグの膨出工程の状態説明図である。

【図7】従来例におけるサイドエアバッグ装置の側面図である。

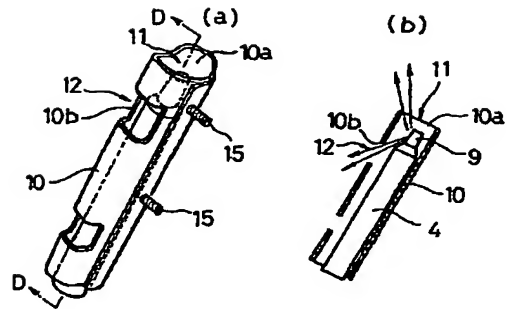
【符号の説明】

- 1 サイドエアバッグ装置
- 2 シートバック
- 3 エアバッグ
- 4 インフレーター
- 6 基部
- 7 上方膨出部
- 8 下方膨出部
- 13 切り込み空間部
- 14 a、14 b 突出部
- M 乗員
- Mh 頭部
- Mc 胸部
- Ma 腕
- Ms 肩部

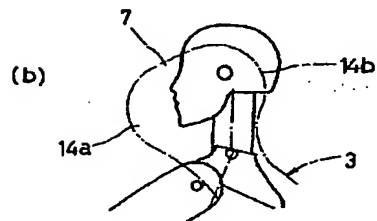
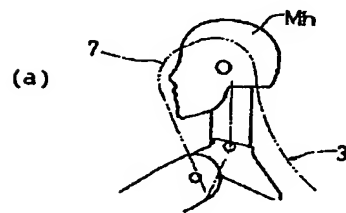
【図1】



【図2】

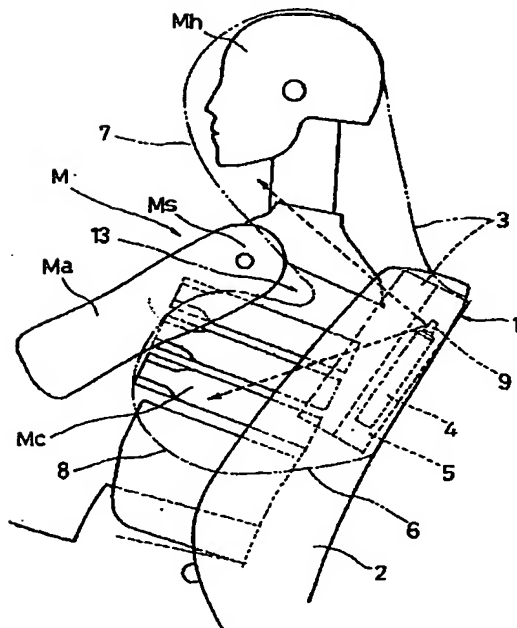


【図4】



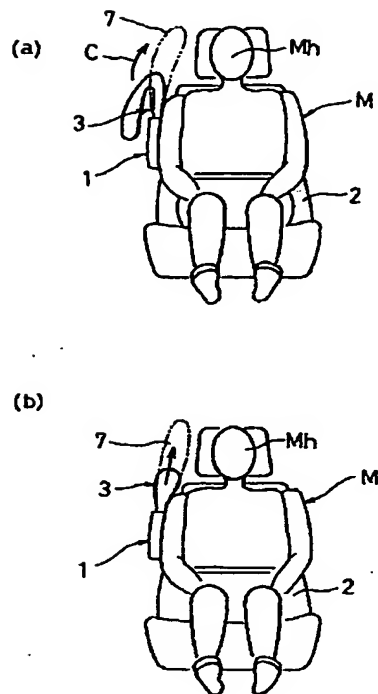
14a、14b...突出部

【図3】

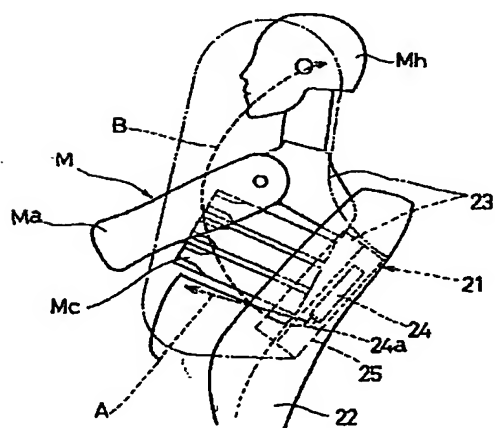


13...切り込み空間部

【図6】



【圖 7】



(72)発明者 奥田 尚登
大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハ
ツ工業株式会社内

(72)発明者 今井 仁
大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハ
ツ工業株式会社内

(72)発明者 山田 郁雄
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 堀内 範之
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内

F ターム(参考) 3D054 AA07 AA21 CC09 DD14 EE20

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-272463

(43)Date of publication of application : 03.10.2000

(51)Int.Cl. B60R 21/22
B60R 21/16
B60R 21/26

(21)Application number : 11-083739

(71)Applicant : DAIHATSU MOTOR CO LTD
TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 26.03.1999

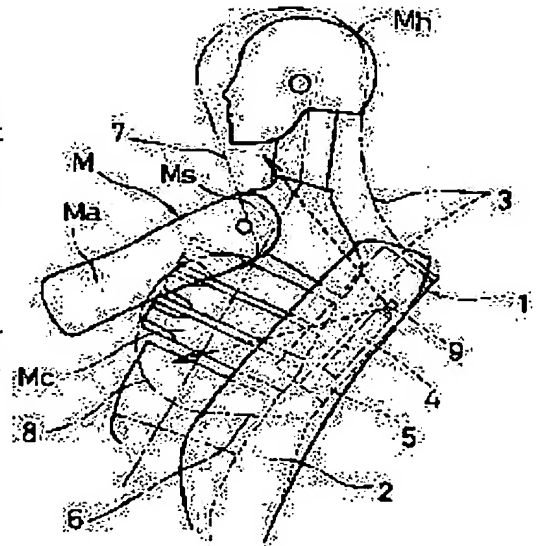
(72)Inventor : TAOKA YOSHIBUMI
OKUDA NAOTO
IMAI HITOSHI
YAMADA IKUO
HORIUCHI NORIYUKI

(54) SIDE AIR BAG DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To protect a head and breast stably without the fear of jumping up the arm.

SOLUTION: This side air bag device 1 has an air bag 3 and an inflator 4 for blowing out the gas at the required time in the air bag 3 and arranges to the side of a seat back 2 and protects the breast Mc and head Mh of an occupant M against the shock from the side. The air bag 3 is constituted in a nearly heart shape having a base 6 of the shoulder Ms and the rear part of armpit of an occupant M, an upper inflation part 7 inflated from the base 6 to the slantingly front upper side toward the side of the head Mh and a lower inflation part 8 inflated from the base 6 to the slantingly front lower side toward the side of the breast Mc of the occupant M and in the inflator 4, its gas spouting part 9 is arranged near the intersecting point position of the inflating direction of both inflation parts 7, 8 on the base 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.03.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It has the inflator which blows off gas at the time of necessary in an air bag and an air bag. It is side air bag equipment which is arranged in a seat back's flank and protects crew's thorax and head to the impact from the side. An air bag is constituted by the abbreviation heart configuration of having the upper part bulge section which bulges above the slanting front towards the flank of a head, and the lower part bulge section which bulges in a slanting front lower part towards the flank of crew's thorax from a base from the base and base of the shoulder of the crew who sat down on the sheet thru/or an infra-axillary posterior part. An inflator is side air bag equipment characterized by having arranged the blow-of-gas section near the intersection location of the bulge direction of both the bulge section in a base.

[Claim 2] An inflator is side air bag equipment according to claim 1 characterized by constituting so that gas may be blown off to a 2-way towards the bulge direction of both the bulge section.

[Claim 3] Side air bag equipment according to claim 1 or 2 characterized by preparing the slitting space section which enters more back than crew's shoulder between the upper part bulge section of an air bag, and the lower part bulge section.

[Claim 4] Side air bag equipment given in any of claims 1-3 characterized by forming in point ***** which turn the tip side of the upper part bulge section of an air bag to a slanting front lower part, the slanting back upper part, or both sides, it is made to project, and becomes wide [width of face] they are.

[Claim 5] An air bag is side air bag equipment given in any of claims 1-4 characterized by having carried out the bellows chip box and containing from a tip side after [the upper part bulge section] putting in so that it may push in turning the whole over inside other parts mostly they are.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Field of the Invention] This invention relates to the side air bag equipment which protects crew's thorax and head from the impact at the time of the collision of an automobile especially to the impact from the side about the air bag equipment which takes care of crew.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional side air bag equipment which protects crew's thorax and head to the impact from the car-body side contains in a case the inflator which blows off gas in an air bag and an air bag at the time of necessary, and is constituted as indicated by JP,9-188214,A. This side air bag equipment is arranged in one flank of a seat back, i.e., back 1 flank of the crew by whom it sat down on the sheet, and it is constituted so that an air bag may bulge towards the front at the time of a side impact and each flank of the thorax of a side door and crew and a head may be protected by the jet gas from an inflator at it.

[0003] If an example is explained with reference to drawing 7, side air bag equipment 21 will be arranged in a seat back's 22 flank. The air bag 23 is arranged in a case 25 with an inflator 24 in the state of folding. Gas blows off from an inflator 24 like an arrow head A towards the center section of the thorax at the time of a side impact, and it is constituted so that an air bag 23 may protect the side of Crew's (it displays in the dummy configuration in the example of illustration) M thorax, and a head and expansion expansion may be carried out ahead, as an imaginary line shows.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, like drawing 7, ranging from Crew's M thorax Mc to Head Mh, it was the thing of one in the air bag 23, and when gas port 24a of an inflator 24 was arranged at the lower part, it will develop from the lower part of Crew's M arm Ma to the upper part, and the air bag 23 had the problem that it might interfere with Crew's M arm Ma, as an arrow head B showed to drawing 7.

[0005] Moreover, since gas turns to Head Mh and flows from Thorax Mc, while the distance from gas port 24a of an inflator 24 to the upper limit section of a bag 23 is long, and protection of Head Mh becomes a delay victory, the angular moment to the back centering on the base works in a bag 23, a bag 23 becomes easy to fall back, and there is a problem that the holding time of Head Mh is short as a result, and the protective action of Head Mh is not stabilized.

[0006] In addition, although what prepared the inflator in each is indicated by it while preparing independently a head air bag and a thorax air bag in the above-mentioned official report, there is no guarantee of the synchronia of actuation of both inflators, and a problem is in a protective action when actuation of both air bags varies.

[0007] Moreover, although what was constituted so that a head air bag and a thorax air bag might be prepared independently nearly completely completely, the jet gas from a single inflator might be turned to both air bags and it might spout is indicated by JP,9-123864,A and JP,9-220993,A Since [which is mainly concerned with the jet gas from an inflator, and precedes it, and is made to blow off towards a thorax air bag] it is like like, protection of Head Mh becomes a delay victory and there is a problem that the protective action of Head Mh is not stabilized.

[0008] This invention aims at offering the side air bag equipment which there is no possibility of interfering with an arm, in view of the above-mentioned conventional trouble, and can both protect a head and a thorax stably.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The side air bag equipment of this invention is equipped with the inflator which blows off gas at the time of necessary in an air bag and an air bag. It is side air bag equipment which is arranged in a seat back's flank and protects crew's thorax and head to the impact from the side. An air bag is constituted by the abbreviation heart configuration of having the upper part bulge section which bulges above the slanting front towards the flank of a head, and the lower part bulge section which bulges in a slanting front lower part towards the flank of crew's thorax from a base from the base and base of the shoulder of the crew who sat down on the sheet thru/or an infra-axillary posterior part. If an inflator arranges the blow-of-gas section near the intersection location of the bulge direction of both the bulge section in a base and an inflator operates by the impact from the side The upper part bulge section and the lower part bulge section carry out bulge expansion of the air bag the slanting upper part front and ahead [slanting lower part] from a base by the jet gas, respectively. Therefore, since there is no possibility of interfering with an arm and both a head and a thorax are protected in the upper part bulge section and the lower part bulge section which were developed, respectively, the protection time amount of a head does not become short like before, and a head and a thorax can be protected stably.

[0010] Moreover, if an inflator is constituted so that gas may be blown off to a 2-way towards the bulge direction of both the bulge section, by jet gas, bulge expansion of both the bulge section is carried out almost certainly to coincidence, the above-mentioned operation effectiveness will be further stabilized by it, and it will be obtained.

[0011] Moreover, if the slitting space section which enters more back than crew's shoulder between the upper part bulge section of an air bag and the lower part bulge section is prepared, it can prevent interfering with an arm still more certainly.

[0012] Moreover, if it forms in point ***** which turn the tip side of the upper part bulge section of an air bag to a slanting front lower part, the slanting back upper part, or both sides, it is made to project, and becomes wide [width of face], the protected area of a head can be made large, and even if a head moves forward and backward, it can protect certainly.

[0013] Moreover, since bulge expansion will not be carried out so that the up bulge section may start from the side at the time of bulge expansion of an air bag, but bulge expansion will be carried out so that it may project straightly towards the slanting front upper part if the bellows chip box of the air bag is carried out and it is contained from a tip side after [the upper part bulge section] putting in so that it may push in turning the whole over inside other parts mostly, much more stabilization of the protective action of a head can be planned.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, 1 operation gestalt of the side air bag equipment of this invention is explained with reference to drawing 1 and drawing 2 .

[0015] In drawing 1 , 1 is side air bag equipment arranged in a seat back's 2 flank, and the air bag 3 folds it up and it is arranged in the case 5 (detail structure is omitted) with the inflator 4 in the condition. And if an impact from the side is got at the time of a side impact, gas blows off from an inflator 4, and an air bag 3 carries out expansion expansion ahead, and it is constituted so that the side of Crew's (it displays in the dummy configuration in the example of illustration) M thorax Mc and Head Mh may be protected, as an imaginary line shows.

[0016] The above-mentioned air bag 3 is constituted by the abbreviation heart configuration of having the upper part bulge section 7 which bulges above the slanting front towards the flank of Crew's M head Mh, and the lower part bulge section 8 which bulges in a slanting front lower part towards the flank of Crew's M thorax Mc from a base 6 from the base 6 and base 6 of the shoulder Ms of the crew M who sat down on the sheet thru/or an infra-axillary posterior part.

[0017] The inflator 4 is arranged near the intersection location of the bulge direction of both the bulge sections [in / in the blow-of-gas section 9 / a base 6] 7 and 8. Furthermore, as shown in drawing 2 (a) and (b), the exhaust nozzle is prepared so that the blow-of-gas section 9 may blow off gas to a 2-way towards the bulge direction of both the bulge sections 7 and 8. Moreover, arrangement immobilization of the inflator 4 is carried out into the tubed maintenance case 10 arranged in the vertical direction along a seat back's 2 side face, and the tubed maintenance case 10 is fixed to a case 5 by two or more mounting screws 15. The blow-of-gas section 9 of an inflator 4 is arranged near the upper limit opening 10a within the tubed maintenance case 10, and opening

10b is formed in the lower location of the blow-of-gas section 9 of the peripheral wall of the tubed maintenance case 10. And the gas which blew off from one exhaust nozzle of the blow-of-gas section 9 mainly flows out of upper limit opening 10a towards the upper part bulge section 7. The arrangement configuration of the gas which blew off from the exhaust nozzle of another side is carried out so that it may mainly flow out of opening 10b towards the lower part bulge section 8. The 1st blow-of-gas opening 11 into which upper limit opening 10a flows gas towards the upper part bulge section 7 is constituted, and the 2nd blow-of-gas opening 12 into which opening 10b flows gas towards the lower part bulge section 8 is constituted.

[0018] In the above configuration, if an inflator 4 operates by the impact from the side, as an imaginary line shows to drawing 1, the upper part bulge section 7 and the lower part bulge section 8 will carry out bulge expansion of the air bag 3 the slanting upper part front and ahead [slanting lower part] from a base 6 by the jet gas, respectively. Therefore, since there is no possibility of interfering with Crew's M arm Ma and both Crew's M Heads Mh and Thoraxs Mc are protected, respectively in the upper part bulge section 7 and the lower part bulge section 8 which were developed, the protection time amount of Head Mh does not become short like before, and Head Mh and Thorax Mc can be protected stably.

[0019] Moreover, since it is constituted so that gas may be blown off from the blow-of-gas section 9 of an inflator 4 to a 2-way towards the bulge direction of both the bulge sections 7 and 8 through the 1st blow-of-gas opening 11 of the tubed maintenance case 10, and the 2nd blow-of-gas opening 12, by jet gas, bulge expansion of both the bulge sections 7 and 8 is carried out almost certainly to coincidence, and the above-mentioned operation effectiveness is stabilized further and acquired.

[0020] Next, the 2nd operation gestalt of the side air bag equipment of this invention is explained with reference to drawing 3.

[0021] With this operation gestalt, the space of the shape of V character between the upper part bulge section 7 of an air bag 3 and the lower part bulge section 8 is deeply cut so that it may enter into a base 6 side more back than Crew's M shoulder Ms, and the slitting space section 13 is formed.

[0022] Thus, when are constituted and carrying out bulge expansion of the air bag 3, it can prevent interfering with Arm Ma still more certainly.

[0023] Next, the 3rd operation gestalt of the side air bag equipment of this invention is explained with reference to drawing 4.

[0024] Although the above-mentioned operation gestalt showed the example which extended the upper part bulge section 7 ahead [slanting upper part] by the almost same width of face as shown in drawing 4 (a), it forms in point ***** which forms the lobes 14a and 14b which project towards a slanting front lower part and the slanting back upper part in the tip side of the upper part bulge section 7, and becomes wide [width of face] towards a tip side with this operation gestalt.

[0025] Thus, if constituted, the protected area of Head Mh can be made large, and even if Head Mh moves forward and backward, it can protect certainly.

[0026] Next, the 4th operation gestalt of the side air bag equipment of this invention is explained with reference to drawing 5 and drawing 6.

[0027] As the general approach of an air bag 3 to fold up is shown in drawing 5 (a) It puts in so that it may push into the interior, turning the point of the upper part bulge section 7 over with the part and the above-mentioned operation gestalt which project greatly in the direction folded up in the shape of a bellows, and the direction which intersects perpendicularly. Although it folded up in the shape of SHABARA from the front-and-rear one end, the both-sides section was finally inserted in inside and the compact folding condition has been acquired In that case, there is a possibility of taking time amount before bulge expansion will be carried out so that the upper part bulge section 7 may start from the side like an arrow head C, and bulge expansion is not performed smoothly but bulging completely, as shown in drawing 6 (a) at the time of bulge expansion of an air bag 3.

[0028] so, this operation gestalt shows to drawing 5 (b) -- as -- the upper part bulge section 7 of an air bag 3 -- it put in so that it might be pushed in mostly, turning the whole over inside a base 6 and the lower part bulge section 8, and it folded up in the shape of a bellows from the front-and-rear one end, finally the both sides were inserted in inside, and it changed into the compact folding condition, and has contained in a case 5.

[0029] thus, when constituted, it is shown in drawing 6 (b) at the time of bulge expansion of an air bag 3 -- as -- the upper part bulge section 7 -- the slanting front upper part -- turning -- straight thrust **** -- bulge expansion can be smoothly carried out like and much more stabilization of the protective action Crew's M head Mh can be

attained.

[0030]

[Effect of the Invention] According to the side air bag equipment of this invention It constitutes in the abbreviation heart configuration of having the upper part bulge section which bulges above the slanting front towards the flank of a head, and the lower part bulge section which bulges in a slanting front lower part towards the flank of crew's thorax from a base as mentioned above from the base and base of the shoulder of the crew who sat down the air bag on the sheet thru/or an infra-axillary posterior part. Since the inflator has been arranged near the intersection location of the bulge direction of both the bulge section in a base The upper part bulge section and the lower part bulge section carry out bulge expansion of the air bag the slanting upper part front and ahead [slanting lower part] from a base by the jet gas from an inflator, respectively. Therefore, there is no possibility of interfering with an arm, and a head and a thorax can both be stably protected in the upper part bulge section and the lower part bulge section which were developed.

[0031] Moreover, if an inflator is constituted so that gas may be blown off to a 2-way towards the bulge direction of both the bulge section, bulge expansion of both the bulge section is carried out almost certainly to coincidence, and it is stabilized further and can acquire the above-mentioned operation effectiveness.

[0032] Moreover, if the slitting space section which enters more back than crew's shoulder between the upper part bulge section of an air bag and the lower part bulge section is prepared, it can prevent interfering with an arm still more certainly.

[0033] Moreover, if it forms in point ***** which turn the tip side of the upper part bulge section of an air bag to a slanting front lower part, the slanting back upper part, or both sides, it is made to project, and becomes wide [width of face], even if a head moves forward and backward, it can protect certainly.

[0034] Moreover, if the bellows chip box of the air bag is carried out and it is contained from a tip side after [the upper part bulge section] putting in so that it may push in turning the whole over inside other parts mostly, bulge expansion can be carried out and much more stabilization of the protective action of a head can be attained so that the up bulge section may project towards the slanting front upper part at the time of bulge expansion of an air bag.

[Translation done.]

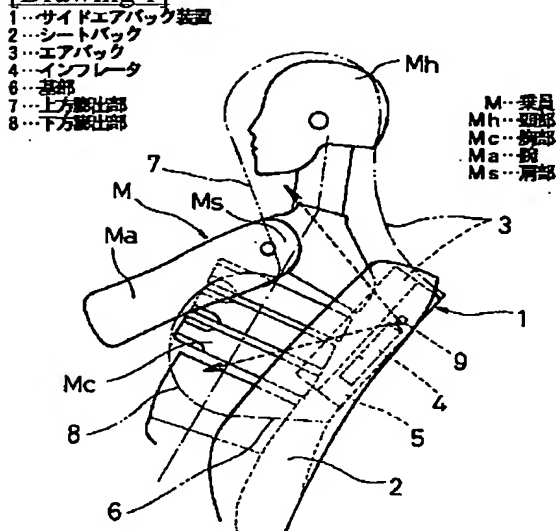
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

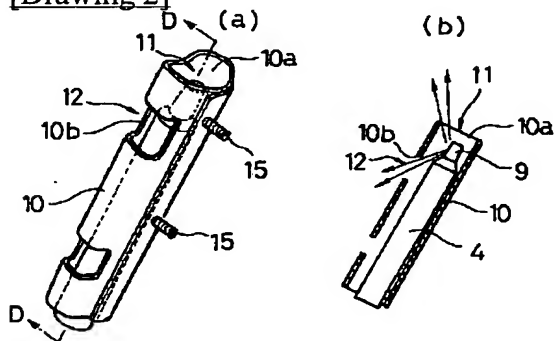
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

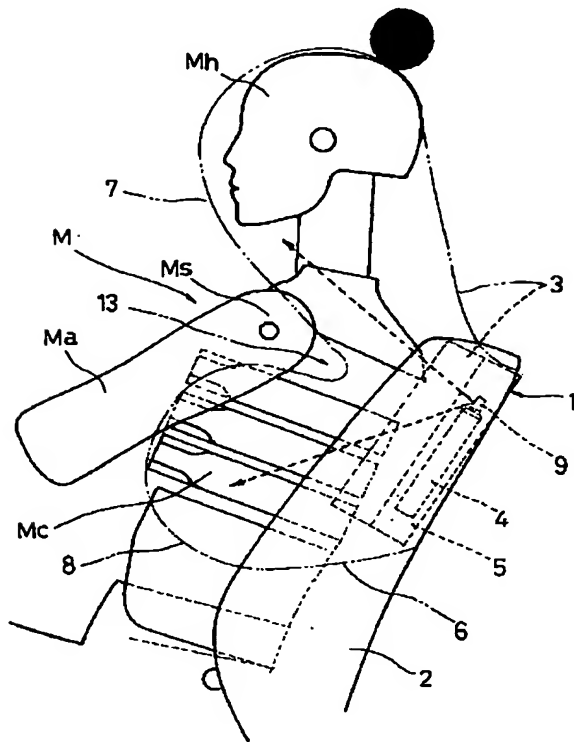
[Drawing 1]



[Drawing 2]

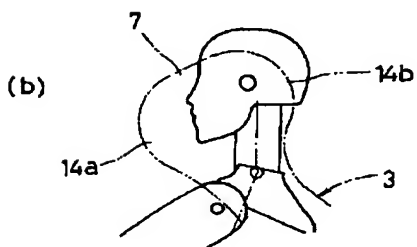
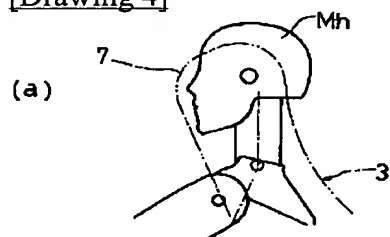


[Drawing 3]



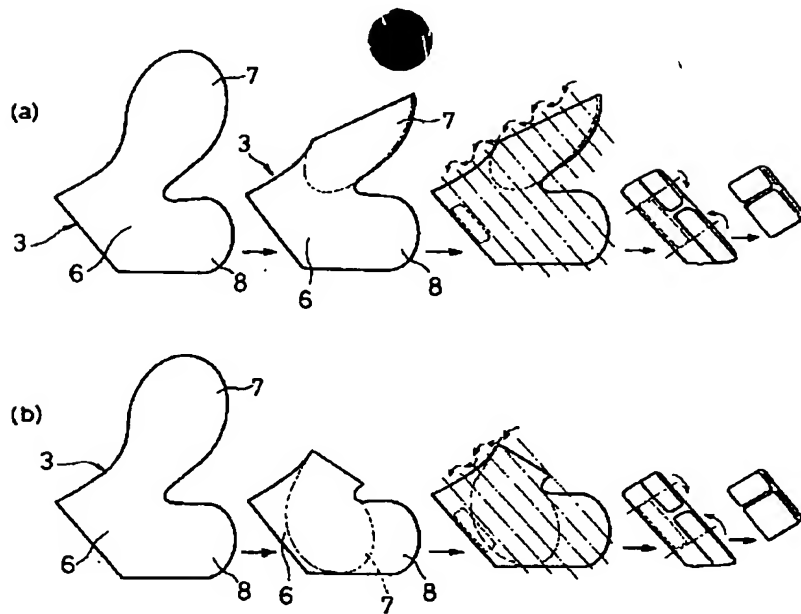
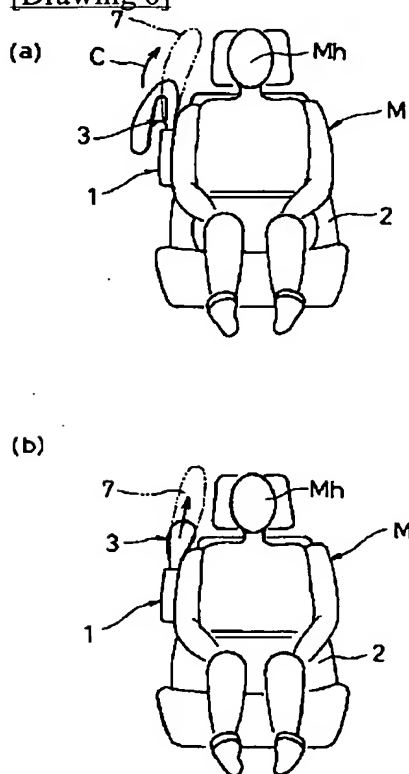
13...切り込み線

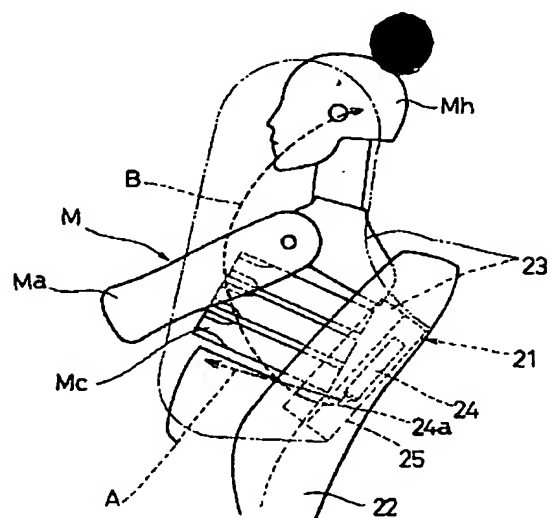
[Drawing 4]



14a、14b...突出部

[Drawing 5]

[Drawing 6][Drawing 7]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.